フィールドバスデバイス
取扱説明書

EX250シリーズ　EtherNet/IP™対応　EtherNet/IP conformance tested

このたびはSMCフィールドバスデバイス(SIユニット)EX250シリーズをお買いあげいただきまして、誠にありがとうございます。
この商品を安全に正しくご使用いただくために、お使いになる前に取扱説明書をよくお読みになり、十分に理解してください。お読みになった後も手元においてご使用ください。

本製品の取扱いに関する詳細な資料については、
当社ホームページ(URL http://www.smcworld.com)、もしくは、
お買い上げいただいた販売店にお問合せください。
入力ブロックの仕様については、EX250-IE1/-IE2/-IE3の取扱説明書を、
出力ブロックとパワーブロックの仕様については、
EX9-OET1/-OET2/-OEP1/-OEP2/-PE1の取扱説明書を参照願います。

安全上のご注意

ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。
これらの事項は、危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、「注意」「警告」「危険」の三つに区分されています。いずれも安全に関する重要な内容ですから、国際規格(ISO/IEC)、日本工業規格(JIS)およびその他の安全法規に加えて、必ず守ってください。

⚠**注意:** 取扱いを誤った時に、人が傷害を負う危険が想定される時、および物的損害のみの発生が想定されるもの。

⚠**警告:** 取扱いを誤った時に、人が死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。

⚠**危険:** 切迫した危険の状態で、回避しないと死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。

■図記号の説明

図記号	図記号の意味
⃠	禁止(してはいけないこと)を示します。 具体的な禁止内容は、図記号の中や近くに絵や文章で指示します。
❗	指示する行為の強制(必ずすること)を示します。 具体的な指示内容は、図記号の中や近くに絵や文章で指示します。

■取扱い者について

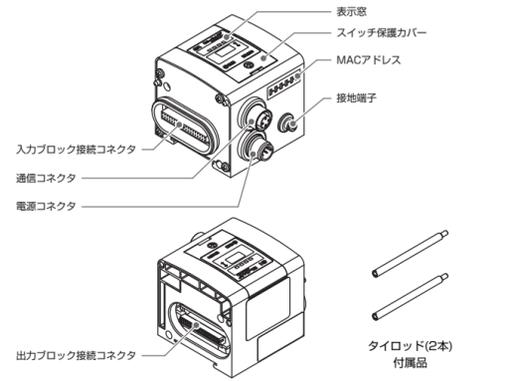
①取扱説明書は、空気圧機器を使用した機械・装置の組立・操作・保守点検するかたで、これらの機器に対して十分な知識と経験をお持ちのかたを対象にしています。
組立・操作・保守点検の実施は、このかたに限定させていただきます。
②組立・操作・保守点検に当っては、取扱説明書をよく読んで内容を理解した上で実施してください。

■安全上のご注意

⚠警 告	
分解禁止	■分解・改造(基板の組み替え含む)・修理は行わないこと けが、故障の恐れがあります。
禁止	■仕様範囲を超えて使用しないこと 引火性もしくは人体に影響のあるガス・流体には使用しないでください。 仕様範囲を超えて使用すると、火災・誤動作・システム破損の原因となります。 仕様を確認の上、ご使用ください。
禁止	■可燃性ガス・爆発性ガスの雰囲気では使用しないこと 火災・爆発の恐れがあります。 このシステムは、防爆構造ではありません。
指示	■インターロック回路に使用する場合は ・別系統による(機械式の保護機能など)多重のインターロックを設けること ・正常に動作していることの点検を実施すること 誤動作による、事故の恐れがあります。
指示	■保守点検をするときは ・供給電源をオフにすること ・供給しているエアを止めて、配管中の圧縮空気を排気し、大気開放状態を確認してから実施すること けがの恐れがあります。
⚠注 意	
指示	■ユニット取扱い時や取付け時/交換時には、下記の項目に注意すること 通電中に端子やコネクタに触ると、感電・誤動作・製品の破損の恐れがあります。 ・ユニット取扱い時、ユニット接用コネクタ・プラグの金属鋭利部に触れないでください。 ・ユニットを分解するとき、手をぶつけないでください。 ユニット結合部はパッキンで固く結合されています。 ・ユニットを結合するとき、ユニットの間に指を挟まないでください。 けがの恐れがあります。
指示	■保守点検完了後に適正な機能検査を実施すること 正常に機器が動作しないなどの異常の場合は、運転を停止してください。 意図しない誤操作により、安全が確保できなくなる可能性があります。
アース線を接続する	■シリアルシステムの安全と耐ノイズ性を向上するために、接地を施すこと 接地はできるだけ専用接地としてユニットの近くにし、接地の距離を短くしてください。

■取扱い上のお願い

・ULに適合する場合、組み合わせる直流電源は、UL1310に従うClass2電源ユニットをご使用ください。

製品各部の名称とはたらき

名称	機能
通信コネクタ	EtherNet/IP™回線より、通信信号を送受信します。
電源コネクタ	ソレノイドバルブや出力ブロック、SIユニットおよび入力ブロックに電源を供給します。
入力ブロック接続コネクタ	入力ブロックを接続します。
出力ブロック接続コネクタ	ソレノイドバルブや出力ブロック等を接続します。
表示窓	SIユニットの状態をLED表示します。
スイッチ保護カバー	内部のスイッチで、IPアドレス、通信方法等を設定します。
接地端子	接地に使用します。
MACアドレス	各SIユニット固有の16進数12桁の識別番号です。

取付け・設置

■設置方法

○設置例：ソレノイドバルブ使用時

○設置例：出力ブロック使用時

M4×4
厚さ：13.2

L3=21×m+93

※：入力ブロック数+出力ブロック数+パワーブロック数：m個

L \ n,m	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
L1	45	55.5	66	76.5	87	97.5	108	118.5	129	139.5	150
L2	89.8	110.8	131.8	152.8	173.8	194.8	215.8	236.8	257.8	278.8	299.8
L3		114	135	156	177	198	219	240	261	282	303

L \ n,m	11	12	13	14	15	16
L1	160.5	171	181.5	192	202.5	213

[mm]

※：L1寸法は、VQC1000ソレノイドバルブシリーズの場合。
※：各寸法は、ソレノイドバルブ未接続で、エンドプレートR(出力ブロック側)を接続した場合で、L寸法はmが10以下までを標準設定とします。10個を超える設定については、別途当社営業にご確認ください。

■配線方法

配線(電源・通信・入出力)および配管作業は全て片側方向のみとなっています。その方向には、配線・配管用のスペースをご用意願います。

1.通信配線

Ethernet通信用コネクタ付のケーブルを、通信コネクタに接続します。

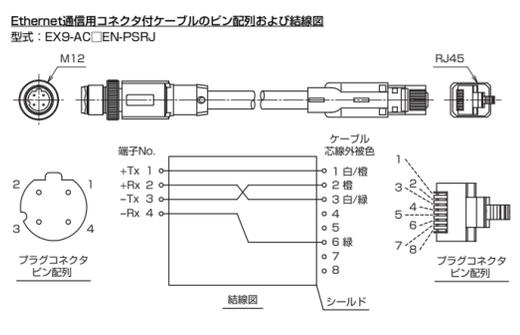
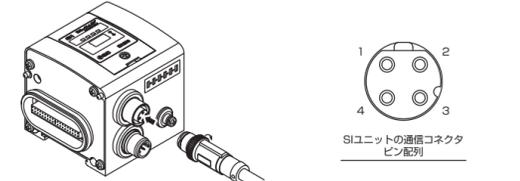
ケーブルの接続

1)SIユニットの通信コネクタ(4ピン、ソケット)に、キー溝をあわせて、Ethernet通信用コネクタ付ケーブル(プラグ)を差し込んでください。
2)ケーブル側のロックナットを手で回して、締付けてください。
3)コネクタ部が動かないことを確認してください。

1　2
4　3

SIユニットの通信コネクタ
ピン配列

Ethernet通信用コネクタ付ケーブルのピン配列および結線図

型式：EX9-AC□EN-PSRJ

ケーブル仕様	
芯線	AWG26
シース色	青緑

配線の詳細についてはODVAの"Media Planning and Installation Manual"を参照ください。

2.接地端子

接地端子をD種接地(第3種接地)してください。

3.電源配線

SIユニットの電源コネクタに電源用コネクタ付ケーブルを接続します。

ケーブルの接続

1)SIユニットの電源コネクタ(プラグ)に、キー溝をあわせて、電源用コネクタ付ケーブル(ソケット)を差し込んでください。
2)ケーブル側のロックナットを手で回して、締付けてください。
3)コネクタ部が動かないことを確認してください。

お願い
接地端子をD種接地(第3種接地)にて、1点接地にしてください。

電源用コネクタ付ケーブルのピン配列および結線図

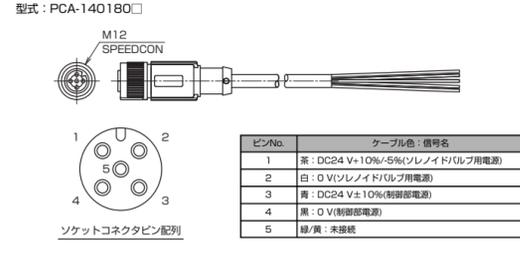
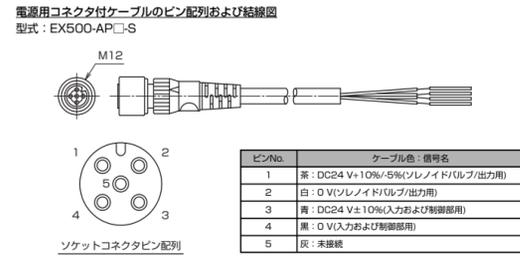
型式：EX500-AP□-S

ソケットコネクタピン配列

ピンNo.	ケーブル色：信号名
1	茶：DC24 V+10%/-5%(ソレノイドバルブ/出力用)
2	白：0 V(ソレノイドバルブ/出力用)
3	青：DC24 V±10%(入力および制御部用)
4	黒：0 V(入力および制御部用)
5	灰：未接続

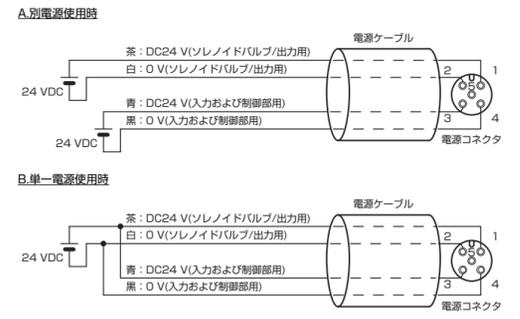
型式：PCA-140180□

ソケットコネクタピン配列

ピンNo.	ケーブル色：信号名
1	茶：DC24 V+10%/-5%(ソレノイドバルブ用電源)
2	白：0 V(ソレノイドバルブ用電源)
3	青：DC24 V±10%(制御部電源)
4	黒：0 V(制御部電源)
5	緑/黄：未接続

電源系統について

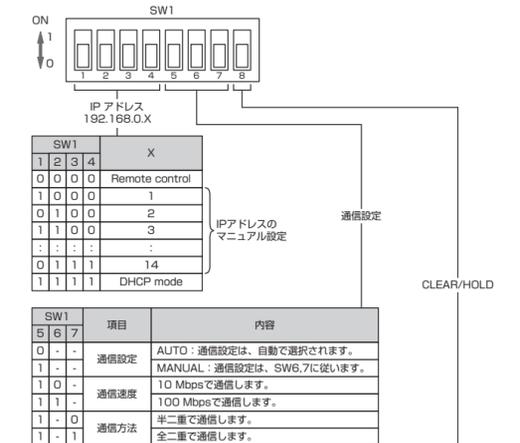
電源は単一電源でも別電源でも使用可能ですが、配線は必ず2系統(ソレノイドバルブ/出力用、入力および制御部用)で行ってください。

A.別電源使用時

B.単一電源使用時

設定・調整

スイッチ保護カバーを開き、スイッチを先の細い時計ドライバーなどで設定してください。

お願い
1.スイッチ設定は、必ず電源OFF状態で行ってください。
2.ご使用の前に必ず本スイッチを設定してください。
3.スイッチ設定後、スイッチ保護カバーを閉じ、適切な締付トルクでねじを締めてください。
(締付トルク：0.6 Nm)

SW1 1	2	3	4	X
0	0	0	0	Remote control
1	0	0	0	1
0	1	0	0	2
1	1	0	0	3
:	:	:	:	:
0	1	1	1	14
1	1	1	1	DHCP mode

SW1 5	6	7	項目	内容
0	-	-	通信設定	AUTO：通信設定は、自動で選択されます。
1	-	-		MANUAL：通信設定は、SW6,7に従います。
1	0	-	通信速度	10 Mbpsで通信します。
1	1	-		100 Mbpsで通信します。
1	-	0	通信方法	半二重で通信します。
1	-	1		全二重で通信します。

SW1 8	内容
0	通信異常時、出力信号をクリアします。
1	通信異常時、出力信号を保持します。

・Remote control(SW1のスイッチNo.1-4が全てOFF)

Rockwell Automation が提供する、BOOTP/DHCP Serverの下記のコマンドに対応するモードです。

Enable DHCP

BOOTP/DHCP ServerからIPアドレス※を取得することができます。この状態で電源を再投入した場合、EX250は再びIPアドレス※を取得しようとします。電源を投入してから約30秒間IPアドレス※を取得しなかった場合、直前に設定していたIPアドレス※が設定されます。

Disable BOOTP/DHCP

BOOTP/DHCP ServerからIPアドレス※を取得しなくなり、この状態で電源を再投入した場合、以前の設定を保持することができます。

・DHCP mode(SW1のスイッチNo.1-4が全てON)

DHCP サーバーから、IPアドレス※を取得するモードです。電源を投入してから約30秒間IPアドレス※を取得しなかった場合、直前に設定していたIPアドレス※が設定されます。取得したIPアドレス※は電源を落とすと失われます。

・IPアドレス※のマニュアル設定

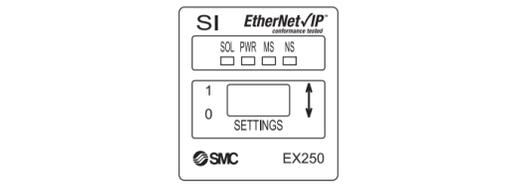
192.168.0.1～192.168.0.14 の範囲のIPアドレス※をマニュアル設定します。

※：サブネットマスクなどの情報を含みます。

工場出荷時の設定

工場出荷時は、"Remote control"で"Enable DHCP"の状態です。

お願い
保存したEX250のIPアドレスが不明な場合は、"DHCP mode"にして設定しなおしてください。

LED表示

表示	内容	
SOL	消灯	ソレノイド用電源低下
	緑点灯	ソレノイド用電源正常
PWR	消灯	入力および制御部用電源低下
	緑点灯	入力および制御部用電源正常
MS	消灯	制御部電源OFF
	緑点灯	正常運転中
	緑点滅	設定誤り
	赤点滅	復帰可能な内部異常
	赤点灯	復帰不可能な内部異常
NS	消灯	制御部電源OFFまたは、IPアドレス未設定
	緑点滅	EtherNet/IP™レベルの通信が未確立
	緑点灯	1つ以上のEtherNet/IP™レベルの通信が確立
	赤点滅	1つ以上のEtherNet/IP™レベルの通信でタイムアウト状態
	赤点灯	IPアドレスが重複

保守

保守については、製品カタログもしくは当社ホームページ(URL http://www.smcworld.com)より取扱説明書をご確認ください。

トラブルシューティング

トラブルシューティングについては、製品カタログもしくは当社ホームページ(URL http://www.smcworld.com)より取扱説明書をご確認ください。

仕様

制御部および入力ブロック用電源：DC24 V ±20%、1.1 A以下
(SIユニット内部：0.1 A以下
入力ブロック：1 A以下(センサ接続数と仕様による))
ソレノイドバルブ用電源：DC24 V +10%/-5%、2 A以下
(ソレノイドバルブ連数と仕様による)
接続負荷：DC24 V、1.5 W以下のサージ電圧保護回路付ソレノイドバルブ(SMC製)
使用周囲温度：5～45 ℃　　保存周囲温度：-20～+60 ℃　　汚染度3：(UL508)

仕様に関する詳細内容については、当社ホームページ(URL http://www.smcworld.com)より資料を入手頂けますのでご利用ください。

外形寸法図

外形寸法図については、製品カタログもしくは当社ホームページ(URL http://www.smcworld.com)より取扱説明書をご確認ください。

SMC株式会社 URL http://www.smcworld.com

お客様相談窓口　フリーダイヤル 0120-837-838

㊟この内容は予告なしに変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。
© 2009-2013 SMC Corporation All Rights Reserved

EX※※-OMK0001-B